



特 許 願 (1)

昭和50年12月25日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 発明の名称 ガラス板の曲線状破断方法

2. 発明者

住 所 京都府舞鶴市行永小学大道23ノ6番地

氏 名 今 村 淳

3. 特許出願人

住 所 大阪府大阪市東区道修町4丁目8番地

氏 名 (名称) (400) 日本板硝子株式会社 特許庁
代表者 川 瀬 二郎 5012.24

4. 代理人

〒530

住 所 大阪府大阪市北区西寺町2丁目15番地
電話大阪 (06) 513-3801 (代)

氏 名 (0059) 弁護士 藤 田 辰 之 丞
弁護士
(ほか1名)

50 153779

明 細 書

1 発明の名称

ガラス板の曲線状破断方法

2 特許請求の範囲

一面側に曲線状の切筋1を挿入してあるガラス板2を前記切筋1に沿って破断する方法であつて、このガラス板2の前記切筋1が入っている側の面を弾性支持板3で支持させたのち、前記ガラス板2の切筋1のない面で、切筋1上の任意点にローラ4を当て付け、このローラ4を切筋1に沿って押圧状態で転動させることにより、前記切筋1に漸進的に曲げ応力を加えて破断することを特徴とするガラス板の曲線状破断方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は、例えば、自動車のフロントガラスやサイドウィンドガラス又は電車の窓ガラスなどその側面に曲線部分を有するガラス製品を四辺形ガラス板から切断して製作する方法で、一面側に曲線状の切筋を挿入してあるガラス板を

(1)

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 52-76317

④ 公開日 昭52.(1977) 6.27

② 特願昭 50-153779

② 出願日 昭50.(1975) /2.22

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

7106 41
6526 33

⑤ 日本分類

21 B21
74 B212

⑥ Int.Cl²

C03B 33/00
B26F 3/00

識別
記号

前記切筋に沿って破断する方法に関する。

従来は、一側面に曲線状の切筋を挿入してあるガラス板を前記切筋に沿って破断する方法として、

(イ) 切筋外側のガラス板耳部分の複数箇所をバーナ等の加熱装置13を用いて局部的に加熱することにより、この加熱に伴なつて発生する熱衝撃力を利用してガラス板を切筋に沿って破断する方法。(第4図(イ)、(ロ)参照)

(ロ) 切筋外側のガラス板耳部分の複数箇所を一对の挟持金具14にて挟持したのち、この挟持金具14に連設した流体圧シリンダー15などを収縮作動させて前記耳部分を切筋挿入側とは反対側に折り曲げることにより、前記ガラス板を切筋に沿って破断する方法。(第5図(イ)、(ロ)参照)

(ハ) 前記ガラス板の切筋のない面で切筋上に接当する支持部材16上にガラス板を収めたのち、ガラス板の面積よりも大きな面積を有する弾性加圧体17をガラス板の切筋側の上面

(2)

面に等分布荷重をかける状態に相当押圧させることにより、該ガラス板を切筋に沿って破断する方法。(第8図参照)

などが採用されていたのであるが、これら従来の方法は、全てガラス板耳部分の複数箇所から同時にクラックを進行発生させるものであるため、このクラックの進行始発点及びクラック同士の衝突点で該クラックが切筋の内外側方に互に異なる状態で入り込んだり、或いは、一側方に山形状の破断面を形成する状態に入り込むなどクラックが切筋の内外側方に流れて切口不良を招き易い。しかも、切筋に沿ってクラックを進行発生させるためには、ガラス板耳部分の複数箇所又は前記切筋の複数箇所に大きな力を加えなければならず、その結果、ガラス板に加えられた衝撃力によつて該ガラス板が振動し、ガラス板の破断面に欠けを生じたり、或いは、ガラス切粉が多量に発生する欠点があつた。殊に、ガラス板の板厚が厚くなればなる程この傾向が顕著である

(9)

込むといつた側方へのクラック流れ現象がなく、ガラス板を切筋に沿って良好な切口状態で確実破断することができる。しかも、前記ローラの押圧力は、該ローラが接当するガラス板の切筋部分にクラックを発生するに足る極く小さな力で良く、ガラス板の破断面に欠けを生じたり、或いは、ガラス切粉の発生量が増大することを抑制して、前述の効果を一層向上できるに至つたのである。

以下本発明のガラス板の曲線状破断方法を図面に基づいて詳述する。

先ず、所定寸法に切断してあるガラス板2を第一ベルトコンベア5で所定位置まで載置搬送して適宜手段により固定保持したのち、この固定保持したガラス板2の一側面2aに、ガラス板2の移送経路脇に設けた第一做い装置8のカッター7で所望の閉鎖曲線の切筋1を挿入する。

この切筋挿入作業の完了に基づいて前記第一ベルトコンベア5を駆動させて、この第一ベルトコンベア5の移送終端部5aの対向位置に設

(9)

本発明は、上記の実情に鑑み、ガラス板を切筋に沿って破断する場合に、クラックが切筋の内外側に流れたり、或いは、ガラス板の破断面に欠けを生じるなどのない状態で確実、良好に破断することができるガラス板の曲線状破断方法を提供せんとするものである。

即ち、本発明によるガラス板の曲線状破断方法は、一面側に曲線状の切筋を挿入してあるガラス板を、前記切筋が入っている側の面を弾性支持板で支持させたのち、前記ガラス板の切筋のない面で切筋上の任意点にローラを当て付け、このローラを切筋に沿って押圧状態で転動させることにより、前記切筋に漸進的に曲げ応力を加えて破断することを特徴とするもので、ローラの押圧転動に伴つて切筋に漸進的にクラックを進行させることができるので、冒述した従来方法のように、複数点から進行してくるクラックがその始発点及び衝突点で切筋の内外側方に互に異なる方向で入り込んだり、或いは、一側方に山形状の破断面を形成する状態で入り

(10)

けた左右一対のローラーコンベア8A、8Bからなるガラス板反転機8にガラス板2を移入させると同時に、この反転機8のローラーコンベア8A、8Bをガラス板移送経路に沿う水平軸芯a周りで180度回転させて、該反転機8に移入したガラス板2を、前記切筋1が下向きになる状態に反転させる。

このガラス板反転作業完了と同時に、前記反転機8上にあるガラス板2を、反転機8のローラーコンベア8A又は8Bの移送終端部8a又は8bの対向位置に設けた第二ベルトコンベア10の、その移送方向中央部でかつコンベアベルト10Aの下側部に設けた弾性支持板8まで移送して固定保持したのち、前記ガラス板2の切筋1のない面で切筋1上の任意点に、ガラス板2の移送経路脇に設けた第二做い装置11のローラ4を当て付け、このローラ4を切筋1に沿って押圧状態で転動させることにより、前記切筋1に漸進的に曲げ応力を加えて破断する。

尚、前記ローラ4の最適な押付力、進行速度

(9)

は、ローラ4の材質(特に硬度)、ローラ径、幅、ガラス厚みなどの種々の条件により異なるが、一例を挙げると、5mm厚ガラスの場合、硬度80°で径および幅が夫々50mm、10mmのポリウレタンゴム製のローラを使用し、15~30kgの押付力で1 $\frac{m}{sec}$ 程度の速度が適当である。

この破断作業の完了に基づいて前記第二ベルトコンベア10を駆動させてガラス板8を製品採取箇所18へ移送し、ここで吸着リフト装置(図外)等を用いてガラス板8からガラス製品2Aを取り外すとともに、残りのガラス板部分2Bは、前記第二ベルトコンベア10の移送終端部10aに設置した残材ガラス収納箱12内に収納する。

尚、前記弾性支持板8は、ゴム又は軟質性のエンビ等の材料から製作しており、また、前記ローラ4は、硬度80°程度のポリウレタンゴムを用いて製作している。

また、上述実施例では、一側面8aに閉鎖曲線状の切筋1を挿入してあるガラス板8に本発

明の破断方法を採用した場合について記載したが、これは、一側面8aに曲線状の切筋1を挿入してあるガラス板8であれば如何なるものでも適用できるものである。

4 図面の簡単な説明

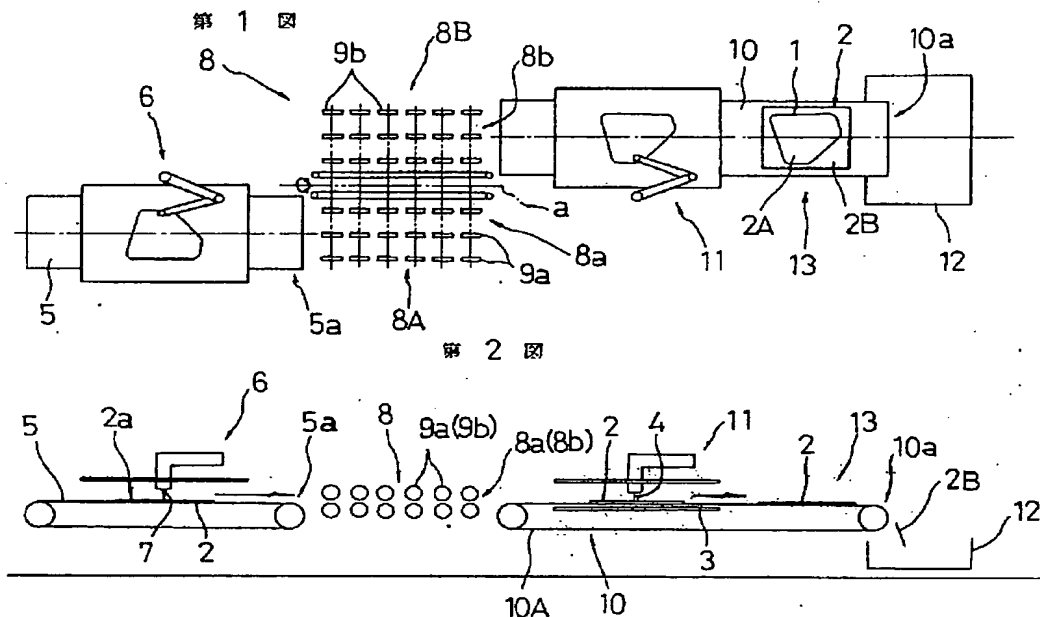
図面は本発明に係るガラス板の曲線状破断方法の実施の態様を例示し、第1図はガラス板の自動切断システムの概略平面図、第2図は第1図の側面図、第3図は要部の拡大断面図、第4図(イ)、(ロ)、5図(イ)、(ロ)は夫々従来方法を示す平面図とその側面図、第6図は従来方法を示す側面図である。

1…切筋、2…ガラス板、3…弾性支持板、4…ローラ。

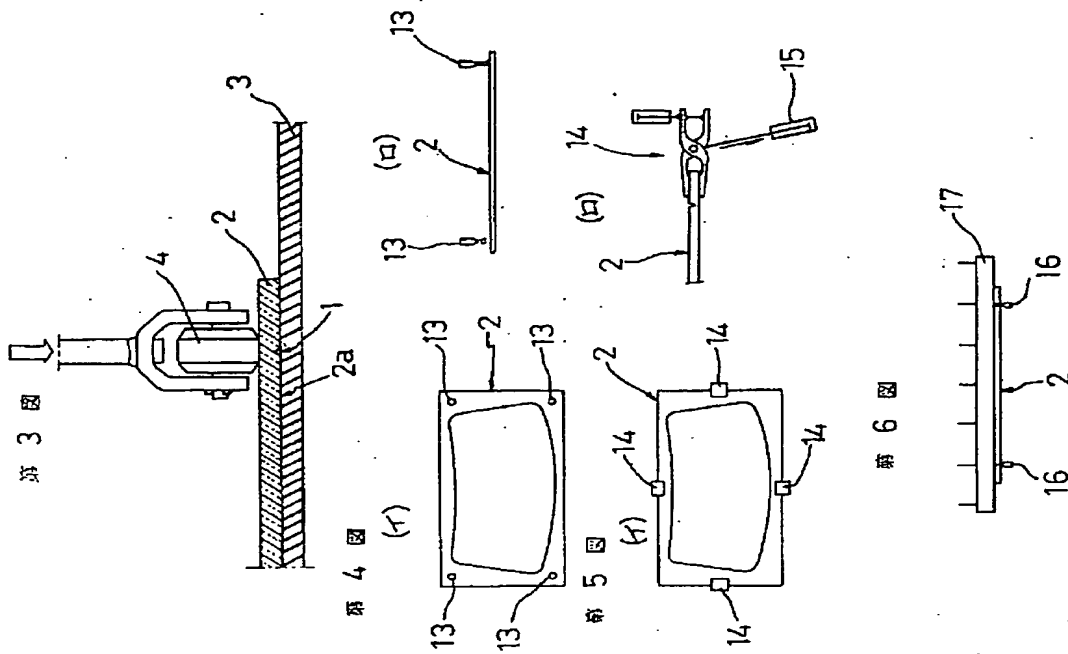
代理人 弁理士 弁理士 藤田 辰之丞
ほか1名

(7)

(8)



第2図



5. 添付書類目録

- | | |
|----------|-----|
| (1) 明細書 | 1 通 |
| (2) 図面 | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |
| (4) 委任状 | 1 通 |

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発明者

住所
氏名
住所
氏名
住所
氏名

(2) 特許出願人

住所
氏名(名称)

(3) 代理人

住所 〒630 大阪府大阪市北区西寺町2丁目15番地

電話大阪(06) 312-3901 代・312-0821 代

氏名 (5796) 弁理士 岡本 富三郎



特許法第17条の2による補正の掲載

昭和 40 年特許願第 142777 号(特開昭
42-76317 号 昭和 42 年 6 月 27 日
発行公開特許公報 42-764 号掲載) につ
いては特許法第17条の2による補正があったので
下記の通り掲載する。

Int.Cl.	識別 記号	庁内整理番号
C03B 33/10		7244 44
B26F 3/00		7412 3C

自 発 手 続 補 正 登

昭和 55 年 3 月 22 日

特許庁 長官

殿

1. 事件の表示

昭和 50 年 特 願 第 158779 号

2. 名 称

ガラス板の曲線状破断方法

3. 補正をする者

事件との関係 特 許 出 願 人

住 所 大阪府大阪市東区道修町 4 丁目 5 番地
名 称 (400) 日本板硝子株式会社

4. 代 理 人

〒 531

住 所 大阪府大阪市大淀区豊崎 6 丁目 8 番 1 号
電話 大阪 (06) 374-1221 機

氏 名 (8097) 弁護士 北 村 修

5. 補正命令の日付

昭和 年 月 日 (発着日)

6. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の欄
図 面

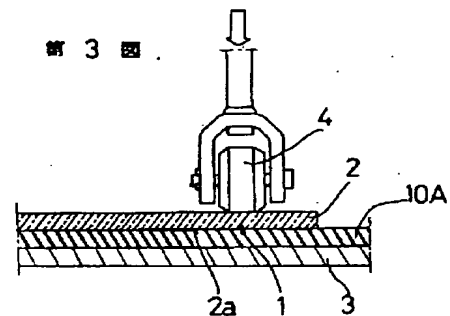
7. 補正の内容

- (1) 第 8 図を別紙の通り訂正する。
- (2) 明細書第 8 頁 10 行の「5 図」を「第 5 図」に訂正する。

8. 添付書類目録

訂 正 図 面 / 通

第 3 図



代理人 弁護士 北 村 修

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**